

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 07130412  
PUBLICATION DATE : 19-05-95

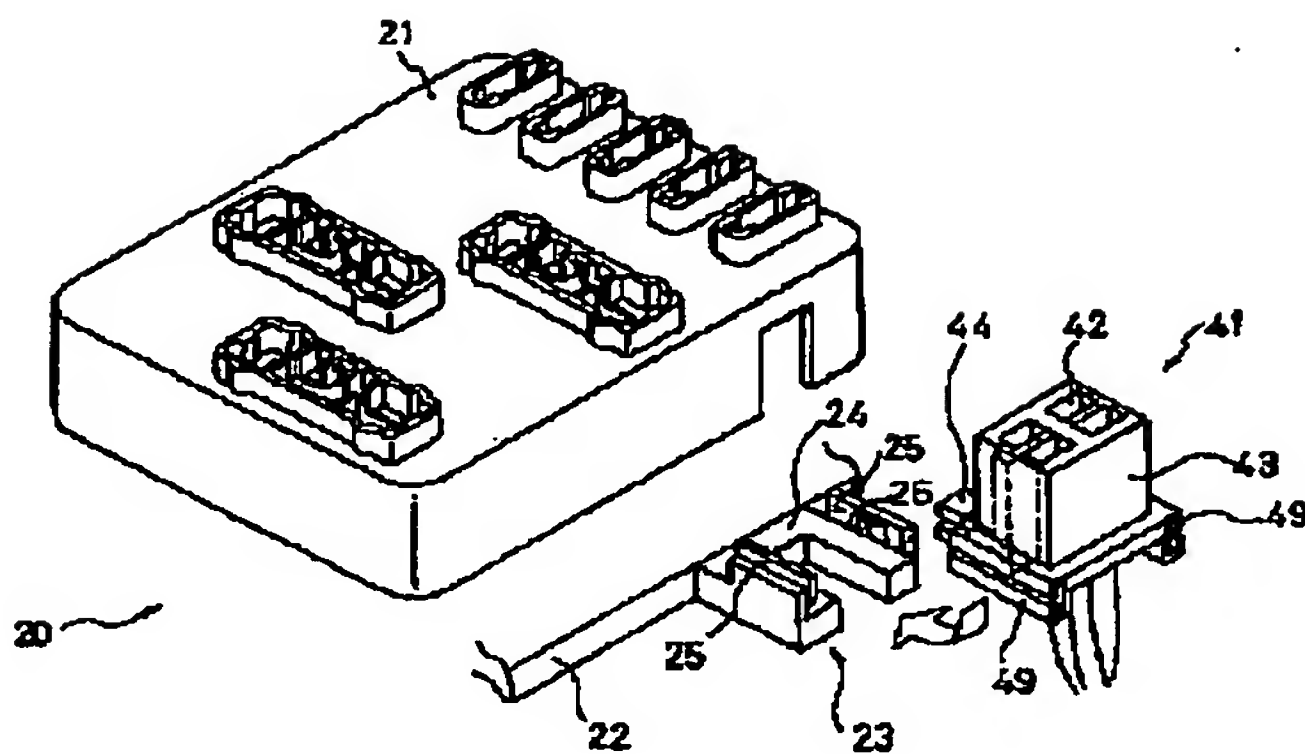
APPLICATION DATE : 28-10-93  
APPLICATION NUMBER : 05270734

APPLICANT : YAZAKI CORP;

INVENTOR : NAKAYAMA SHIN;

INT.CL. : H01R 4/58 H02G 3/16

TITLE : CASSETTE BLOCK CONNECTION  
STRUCTURE OF ELECTRIC  
CONNECTION BOX



ABSTRACT : PURPOSE: To achieve connection of a cassette block while preventing removal even when a protruded part of a bus bar is eliminated, reduce size of a die to decrease cost on the die, and decrease material cost of the bus bar in a cassette block structure of an electric connection box.

CONSTITUTION: A support part 23 to support a cassette block 41 is provided at a lower part cover 22 of an electric connection box 20, and a relay terminal 44 to hold a bus bar 33 at an edge part of an insulation plate 32 of the electric connection box 20 is provided at a connector part 43 of the cassette block 41. The connector part 43 of the cassette block 41 is moved along the support part 23 of the lower part cover 22 for achieving mechanical connection of the cassette block 41 to the electric connection box 20, and the bus bar 33 at the edge part of the insulation plate 32 of the electric connection box 20 is held by the relay terminal 44 of the connector part 43 with the insulation plate 32 from both sides for achieving electric connection.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-130412

(43)公開日 平成7年(1995)5月19日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 R	4/58	C	7250-5E	
H 0 2 G	3/16	A	9175-5G	

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平5-270734

(22)出願日 平成5年(1993)10月28日

(71)出願人 000006895  
矢崎総業株式会社  
東京都港区三田1丁目4番28号

(72)発明者 中山 慎  
静岡県御殿場市川島田252 矢崎部品株式  
会社内

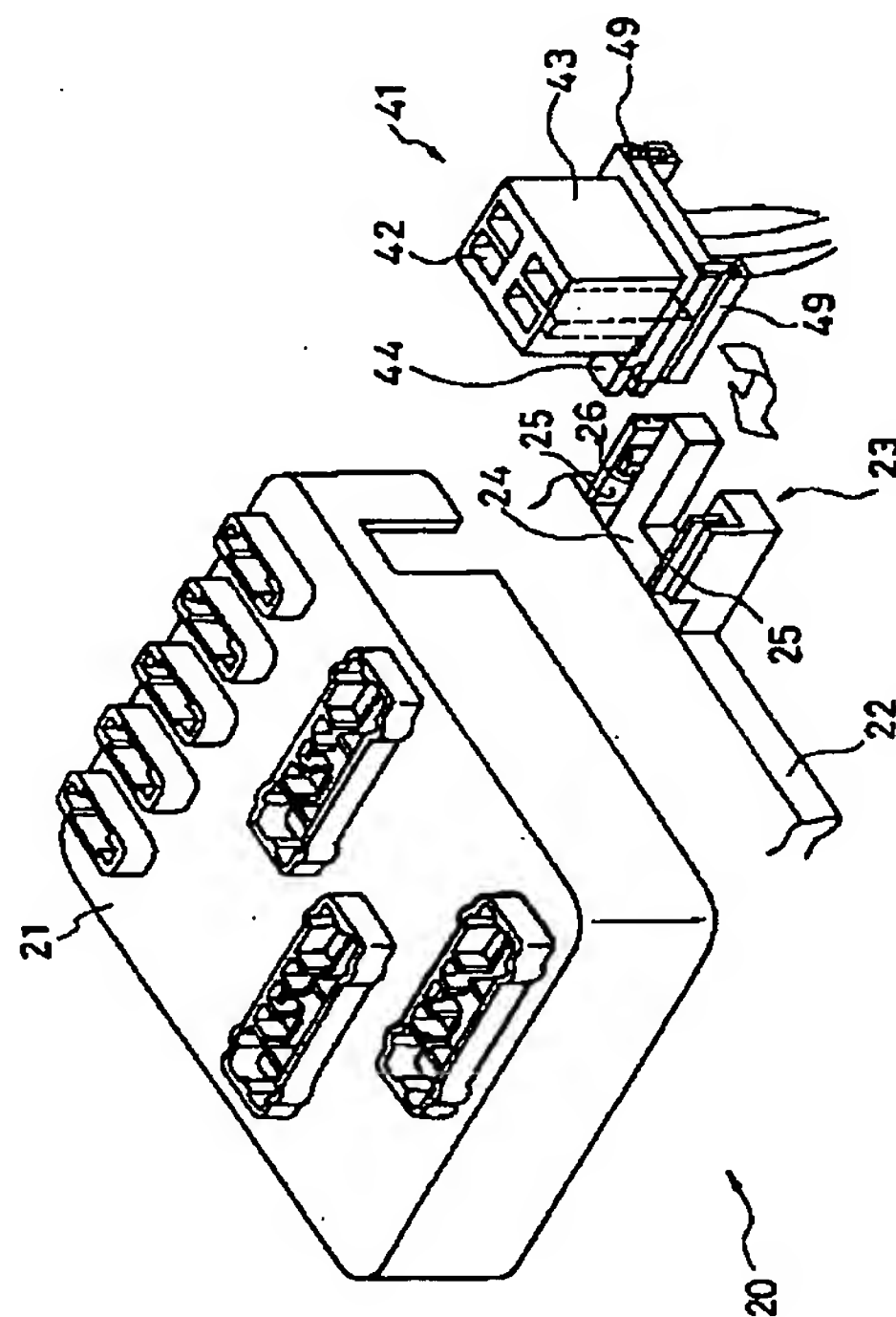
(74)代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

(54) 【発明の名称】 電気接続箱のカセットブロック接続構造

(57) 【要約】

【目的】 バスバーの突出部をなくしてもカセットブロックの接続を脱落防止を図りつつ行えるようにし、以て金型を小さくして金型費を低減し、かつ、バスバーの材料費を低減することのできる電気接続箱のカセットブロック接続構造を提供する。

【構成】 電気接続箱 20 の下部カバー 22 にカセットブロック 41 を支持する支持部 23 を設け、カセットブロック 41 のコネクタ部 43 に電気接続箱 20 の絶縁板 32 の縁部のバスバー 33 を挟持する中継端子 44 を設ける。カセットブロック 41 のコネクタ部 43 を下部カバー 22 の支持部 23 に沿って移動させ、以てカセットブロック 41 の電気接続箱 20 への機械的接続を行い、かつコネクタ部 43 の中継端子 44 で電気接続箱 20 の絶縁板 32 の縁部のバスバー 33 を絶縁板 32 と共に両面から挟持し電氣的接続を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電気接続箱の絶縁板上に設けられたバスバーにカセットブロックを接続する電気接続箱のカセットブロック接続構造において、

前記カセットブロックに、前記絶縁板の縁部で前記バスバーの表面と前記絶縁板の下面とを両面から挟持する中継端子を備えた、

ことを特徴とする電気接続箱のカセットブロック接続構造。

【請求項2】 前記電気接続箱に、前記カセットブロックを支持する支持部を設けた、

ことを特徴とする請求項1記載の電気接続箱のカセットブロック接続構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電気接続箱のバスバーにカセットブロックを接続する電気接続箱のカセットブロック接続構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、電気接続箱には、例えば実開昭60-18625号公報に開示されたものとして、隔壁で収容室を2つに分け、一方にバスバーを配設した配線板を収容し、他方にカセット方式のリレーブロック（カセットブロック）を収容し、両者をバスバーの突出部（端子）で電氣的に接続する構造のものがある。

【0003】図7は電気接続箱における配線板のバスバーとリレーブロックとの接続構造の分解斜視図である。図示しないが、配線板、及び配線板のバスバーは、電気接続箱のロアケース1の一方の収容室1A内に収容されており、雄端子となるバスバー突出部2がロアケース1の隔壁1Bの窓1Cから他方の収容室1Dへ突出されている。このバスバー突出部2は、下方へ鍵状に屈曲され、先端にタブ状接触部3が形成されている。リレーブロック5は、上面にヒューズ挿着部6、端子挿着部7が実装されており、ロアケース1の他方の収容室1D内へ図示下方から収容される。

【0004】リレーブロック5を他方の収容室1D内へ収容する際には、バスバー突出部2のタブ状接触部3が、リレーブロック5の端子挿着部7の上端の挿入孔8内へ貫挿され、端子挿着部7内へ装着される接続端子9と接続される。これにより配線板のバスバーとリレーブロック5とが電氣的に接続される。

【0005】この他、自動車用接続箱として実開昭56-155952号公報に開示されたものに、標準接続箱と特殊接続箱（カセットブロック）とを両者に設けた凹凸で機械的に接続し、かつ両者を標準接続箱のバスバーの突出部（端子）で電氣的に接続する構造のものがある。

【0006】図8は自動車用接続箱における標準接続箱と特殊接続箱との接続構造の要部斜視図である。標準接

続箱11には、例えば図9に示すようなバスバー12が収容されており、一部のバスバー12に特殊接続箱との電氣的接続手段として上方へ鍵状に屈曲する平板導体（バスバー突出部）13が設けられている。そして、この平板導体13は、標準接続箱の外部へ突出されている。一方、特殊接続箱には、平板導体13が貫挿される接触片（図示せず）が設けられている。

【0007】標準接続箱11へ特殊接続箱を接続する際には、標準接続箱11の凹部（図示せず）へ特殊接続箱の凸部（図示せず）を上方から嵌合させつつ、標準接続箱11の平板導体12を特殊接続箱の接触片へ貫挿する。

【0008】ところで、電気接続箱（自動車用接続箱）に収容される配線板のバスバーを製造する場合には、図10に示すように、一般に金型で成型している。そして、残る金属板の各バスバーの先端を必要に応じて曲げ加工することで雄端子を形成している。バスバー突出部2（乃至は平板導体13）も、金属板の一端から外方へ突出させている突出部分を必要に応じて下方あるいは上方へ曲げ加工して構成している。

## 【0009】

【発明が解決しようとする課題】前者の従来例においては、リレーブロック（カセットブロック）の装着は下方から上方への挿入で実施される構造であるが、実際部品の実装は上面において上方から下方へ実施されるため、下方へ力が加わり、リレーブロックが脱落し易い課題がある。

【0010】またバスバーを構成する場合、図10に示すように、金属板の全バスバーの構成部分Aにバスバー突出部の部分Bを加えた分、金属板全体（バスバー展開部）として大きくなるため、所定スペースL内において製造できる数が少なく限定されてしまう。このことは金型が大型化してコスト高を招くばかりでなく、製造ロスが多くなり、バスバーの材料費も高くなってしまう。

【0011】一方、後者の従来例においては、平板導体が上方へ向けて屈曲されて、特殊接続箱（カセットブロック）の装着は上方から下方への挿入で実施される構造であるため、特殊接続箱の脱落は防止されたが、バスバーを構成する場合には、上記従来例の製造方法と代わるどころがなく、従って金型が大型化してコスト高を招くばかりでなく、製造ロスが多く、バスバーの材料費が高くなってしまう課題が解決されるものではない。

【0012】本発明は、上記従来技術の課題に鑑みて成されたものであり、バスバーの吐出部をなくしてもカセットブロックの接続を脱落防止を図りつつ行えるようにし、以て金型を小さくして金型費を低減し、かつバスバーの材料費を低減することのできる電気接続箱のカセットブロック接続構造を提供することを目的とする。

## 【0013】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、



電気接続箱の絶縁板上に設けられたバスバーにカセットブロックを接続する電気接続箱のカセットブロック接続構造において、前記カセットブロックに、前記絶縁板の縁部で前記バスバーの表面と前記絶縁板の下面とを両面から挟持する中継端子を備えたことを特徴とする。

【0014】請求項2記載の発明は、前記電気接続箱に、前記カセットブロックを支持する支持部を設けたことを特徴とする。

【0015】

【作用】請求項1記載の発明においては、電気接続箱のバスバーにカセットブロックを接続する際には、カセットブロックを横から挿入して、カセットブロックの中継端子でバスバーを絶縁板と共に挟持する。バスバーの吐出部を不要にすることができる。

【0016】請求項2記載の発明においては、電気接続箱のバスバーにカセットブロックを接続する際には、電気接続箱の支持部でカセットブロックを支持しつつカセットブロックを横から挿入し、カセットブロックの中継端子でバスバーを絶縁板と共に挟持する。バスバーの吐出部を不要にすることができ、しかも支持部でカセットブロックの脱落を完全に防止することができる。

【0017】

【実施例】以下、本発明を図示の実施例に基づいて説明する。

【0018】図1は本発明の一実施例に係わる電気接続箱のカセットブロック接続構造の概略を説明する説明図、図2は本実施例で用いられるバスバー群の斜視図、図3は本実施例で用いられる中継端子の斜視図である。

【0019】電気接続箱20は、上部カバー21と下部カバー22とを結合して構成されるものである。下部カバー22は、図2に示すバスバー群31を支持する構成となっている。バスバー群31は、絶縁板32上に構成され、絶縁板32の縁部のバスバー33には突出部が形成されていない構成となっている。

【0020】一方、電気接続箱20の下部カバー22の一側面には、カセットブロック31のバスバー33への装着を支持する支持部23が構成されている。支持部23は、下部カバー22に一体化するコ字状の母体部24を有しており、コ字状の母体部24の上面における両側面に互いに内側へ向く2つのレール部25を備えて構成されている。各レール部25の内側にはカセットブロック31の装着を固定する例えば弾発力を有する爪26等が設けられている。

【0021】カセットブロック41は、本実施例の場合、図示しないリレーの端子が挿入される縦横4つの挿入孔42が形成された1つのコネクタ部43を備えて構成されている。各挿入孔42内には電線と接続される端子（図示せず）が収納されており、特に前列の端子（即ちカセットブロック41をバスバー33へ装着する際にバスバー33に対向する列の端子）のうち、一方の端子

は中継端子44（一部点線で示す）として構成されている。中継端子44は、図3に示すように、上端側にリレーの端子の挿入部45が形成され、下端側の側面にバスバーの挟持部46が形成されて構成されている。この挟持部46は、互いに平行して突出する2つの平板部47、48から成り、各平板部47、48は先端から内側に曲げ加工されたバスバーとの接触部47a、48a（図4参照）を有している。曲げ加工された接触部47a、48aは弾発力を有し、バスバーを挟持する際には押圧力をもって挟持することになる。

【0022】一方、コネクタ部43の底面側の両側面には、下部カバー22の支持部23に構成されたレール部25を摺動自在に収容する2つの収容凹部49が構成されている。

【0023】電気接続箱20のバスバー33へカセットブロック41のコネクタ部43を接続する際には、先ず下部カバー22の支持部23の各レール部25をコネクタ部43の底面側の2つの収容凹部49内に挿入する。そして、コネクタ部43を電気接続箱20の下部カバー22へ向けて押圧し、2つの収容凹部49を各レール部25に沿って摺動させ、コネクタ部43を下部カバー22へ向けて移動させる。コネクタ部43の移動量が所定量に達すると、カセットブロック41の機械的接続が完了されると共に、中継端子44の挟持部46がバスバー32を挟持して電氣的接続が実行される。またレール部25の爪26でコネクタ部43の移動にロックが掛かる。

【0024】図4は電気接続箱とカセットブロックとの接続時の接続状態を示す断面図である。電気接続箱20のバスバー33へコネクタ部43の中継端子44を接続した場合、中継端子44の平板部47の接触部47aがバスバー33の上面を押圧接触し、平板部48の接触部48aがバスバー33の底面側を支持する絶縁板32の底面を押圧接触する。接触部47aの上からの押圧接触と接触部48aの下からの押圧接触でバスバー33を挟持することになる。尚、図中、符号52は電線用端子、53はヒンジ壁、54、55は絶縁板である。

【0025】尚、電気接続箱20にリレー60を装着したカセットブロック41を装着する時の電気回路図は図5に示すようになる。中継端子44は矢印で示すことができる。

【0026】図6は本実施例のバスバー群の製造状態を説明する説明図である。金型でバスバー群31を成型する場合、1つのバスバー群31の縁部のバスバー33には突出部を形成する必要がないため、バスバー群31を成型するスペースがスペースAのみで良いことになり、製造ロスがなくなる。従って所定スペースL内において4つのバスバー群31を成型することが可能になる。

【0027】本実施例においては、電気接続箱の下部カバーにカセットブロックを支持する支持部を設け、カセ

ットブロックのコネクタ部に中継端子を設け、カセットブロックのコネクタ部を下部カバーの支持部に沿って移動させ、以てカセットブロックの電気接続箱への機械的接続を行う一方、コネクタ部の中継端子で電気接続箱のバスバーを挟持し電氣的接続を行うようにした。従ってカセットブロックにリレーの着脱を行ってもカセットブロックの抜け等が防止されると共に、バスバーの突出部がなくてもカセットブロックの電気接続箱のバスバーへの接続を行うことができる。

【0028】また本実施例のバスバー群を製造する際は、絶縁板の縁部のバスバーに突出部が構成されないで、所定スペースL内において成型するバスバー群Aの数が従来は3つであったのに対し、これを4つに増やすことができる。従って製造ロスを削減することができ、金型を小さくして金型費を低減し、かつ、バスバーの材料費を低減することができる。

【0029】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、カセットブロックに電気接続箱の絶縁板上のバスバーを挟持する中継端子を備えたので、絶縁板の縁部のバスバーに突出部を形成しなくともカセットブロックを電気接続箱の絶縁板の縁部のバスバーに接続することができる。また絶縁板の縁部のバスバーには突出部を形成しないので、製造時には、歩留りが向上し、金型を小さくして金型費を低減し、かつ、バスバーの材料費を低減することができる。

【0030】請求項2記載の発明によれば、電気接続箱にカセットブロックを支持する支持部を設けたので、カセットブロックの保持力が向上し、部品挿入時の脱落を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係わる電気接続箱のカセットブロック接続構造の概略を説明する説明図である。

【図2】本発明の一実施例で用いられるバスバー群の斜視図である。

【図3】本発明の一実施例で用いられる中継端子の斜視図である。

【図4】電気接続箱とカセットブロックとの接続時の接続状態を示す断面図である。

10 【図5】電気接続箱とリレーを装着したカセットブロックとの電気回路図である。

【図6】本発明の一実施例におけるバスバーの製造状態を説明する説明図である。

【図7】従来の電気接続箱における配線板のバスバーとリレーブロックとの接続構造を示す分解斜視図である。

【図8】従来の自動車用接続箱における標準接続箱と特殊接続箱との接続構造の要部を示す斜視図である。

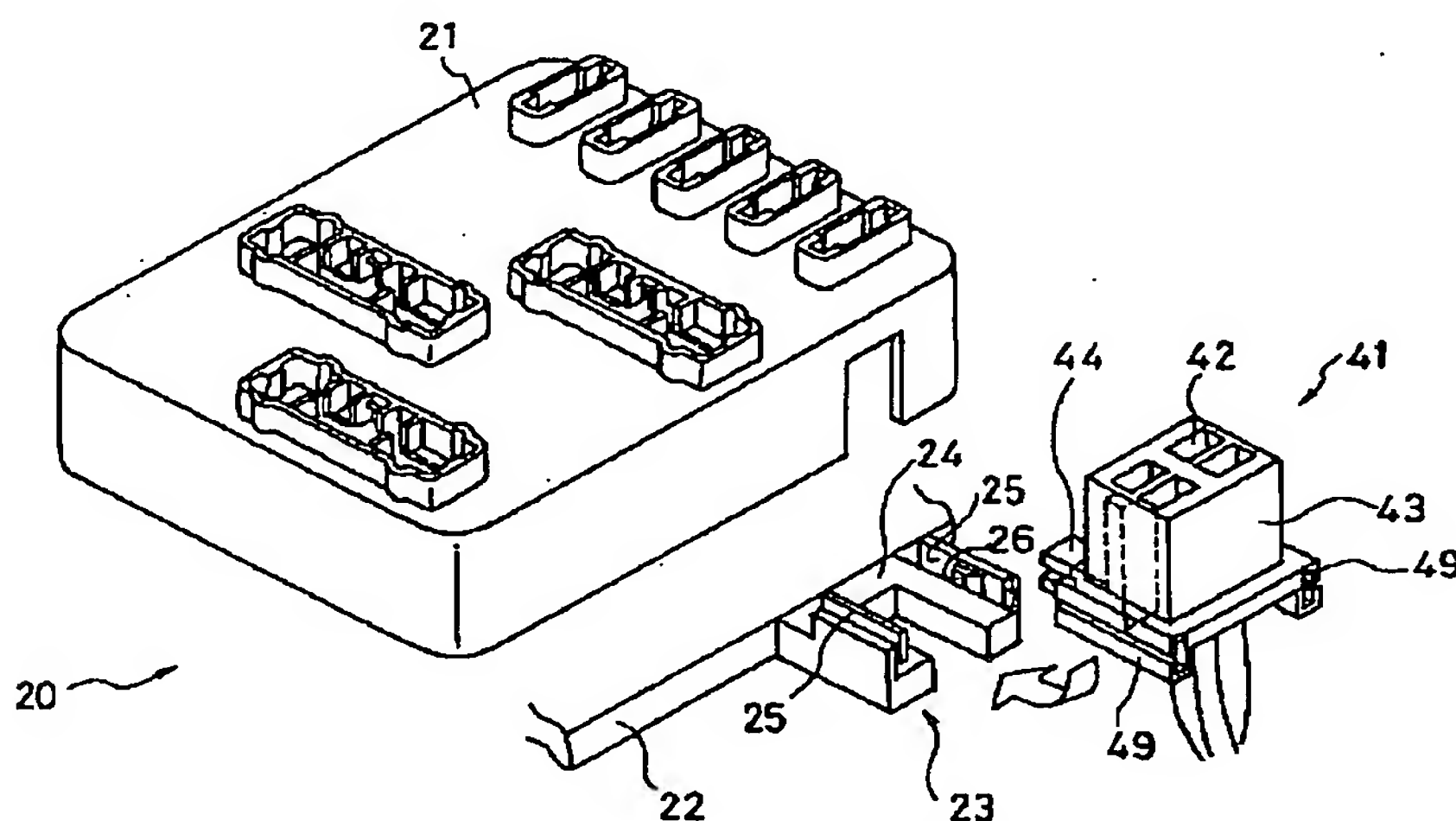
【図9】従来のバスバーを示す斜視図である。

20 【図10】従来のバスバーの製造状態を説明する説明図である。

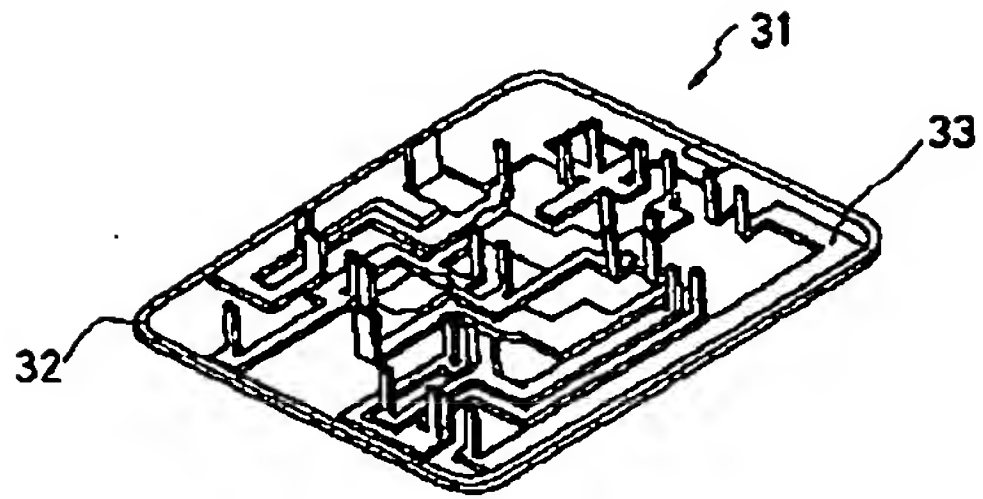
【符号の説明】

- 21 上部カバー
- 22 下部カバー
- 23 支持部
- 31 バスバー群
- 32 絶縁板
- 33 バスバー
- 41 カセットブロック
- 43 コネクタ部
- 44 中継端子

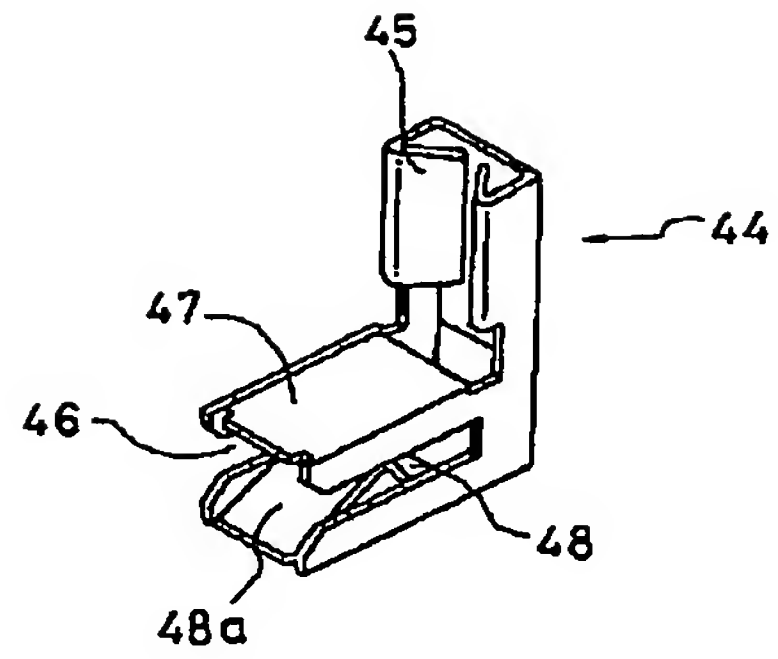
【図1】



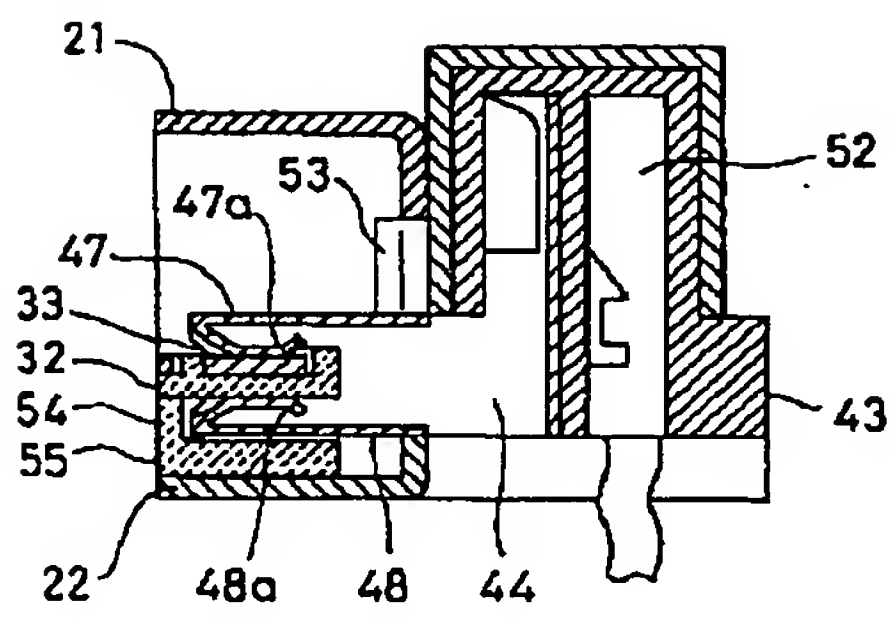
【図2】



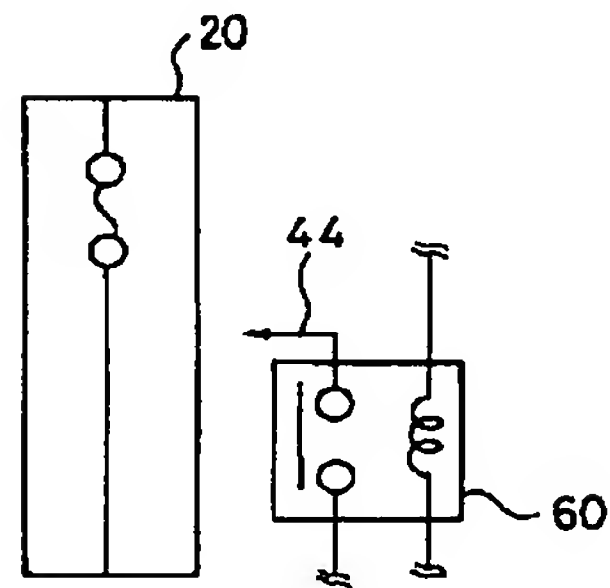
【図3】



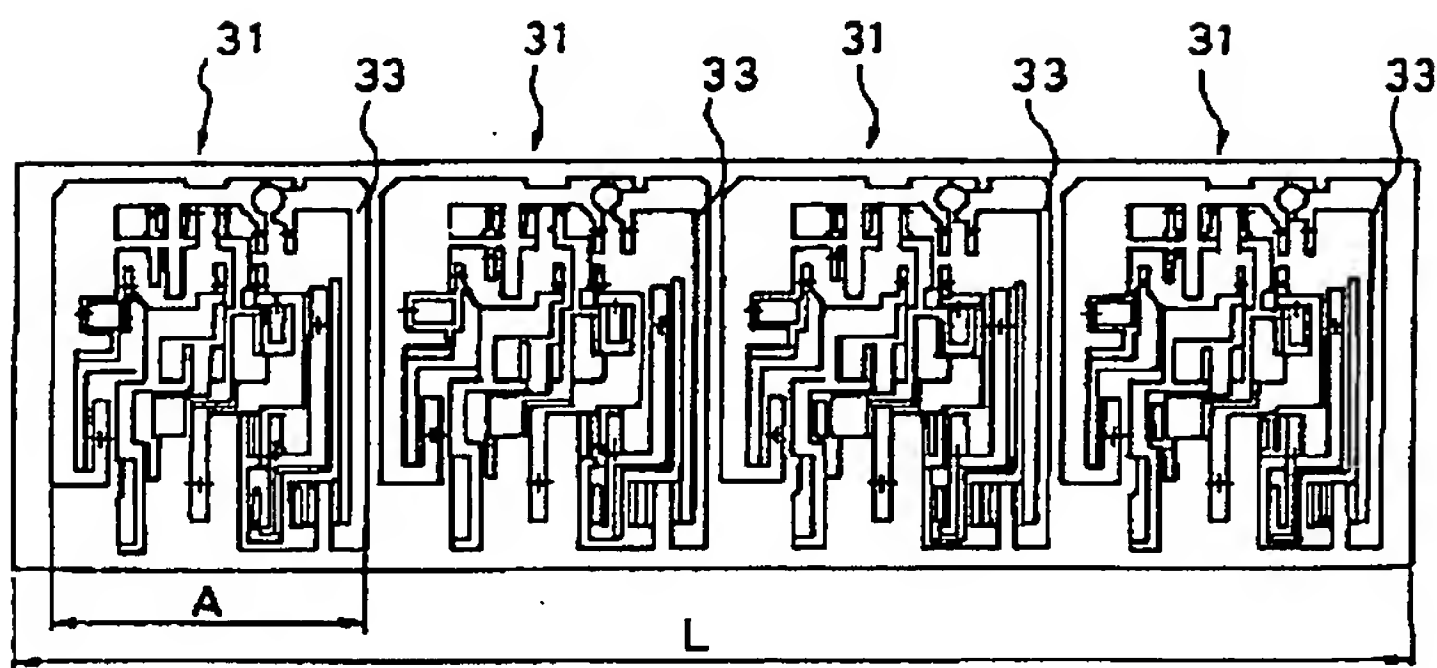
【図4】



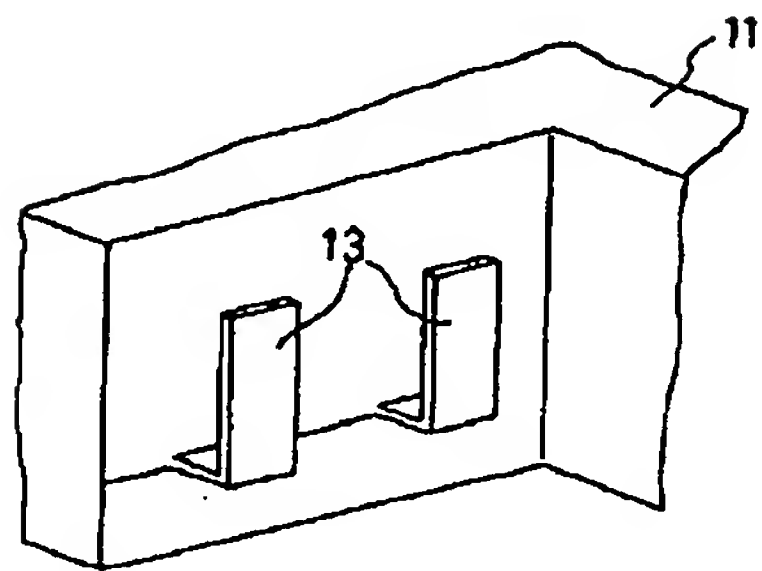
【図5】



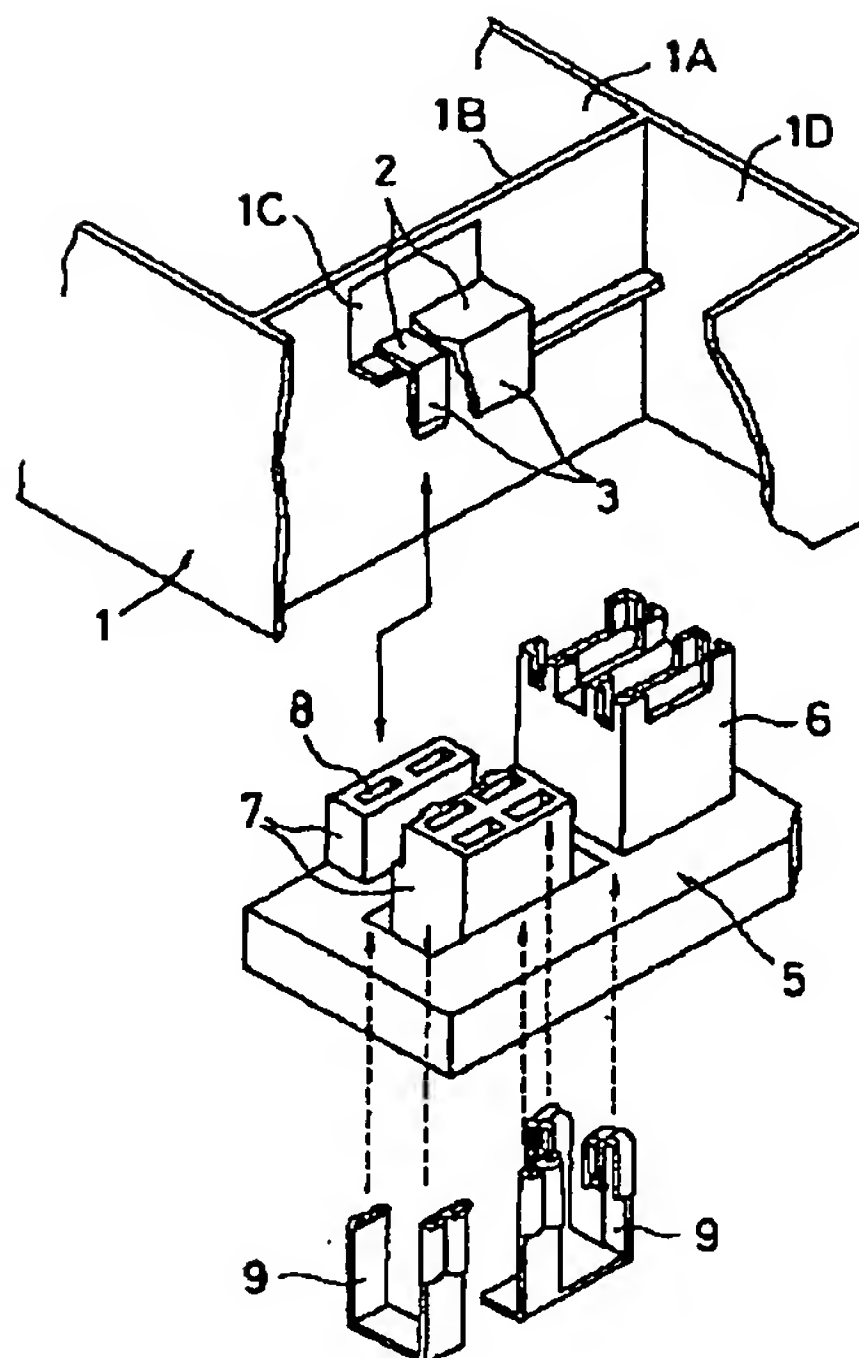
【図6】



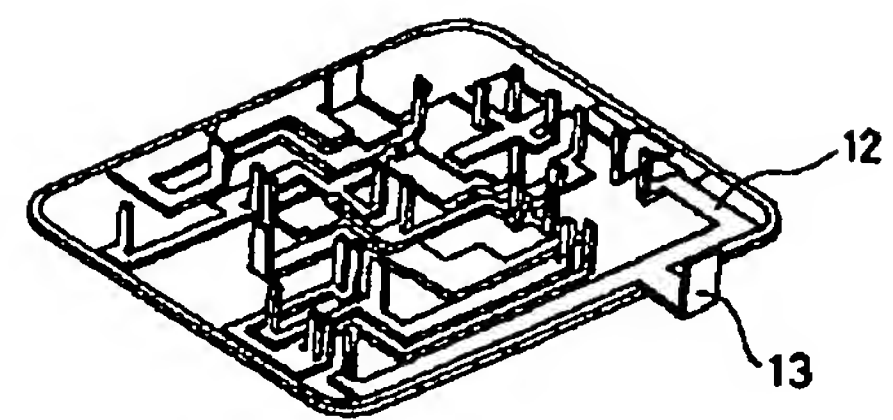
【図8】



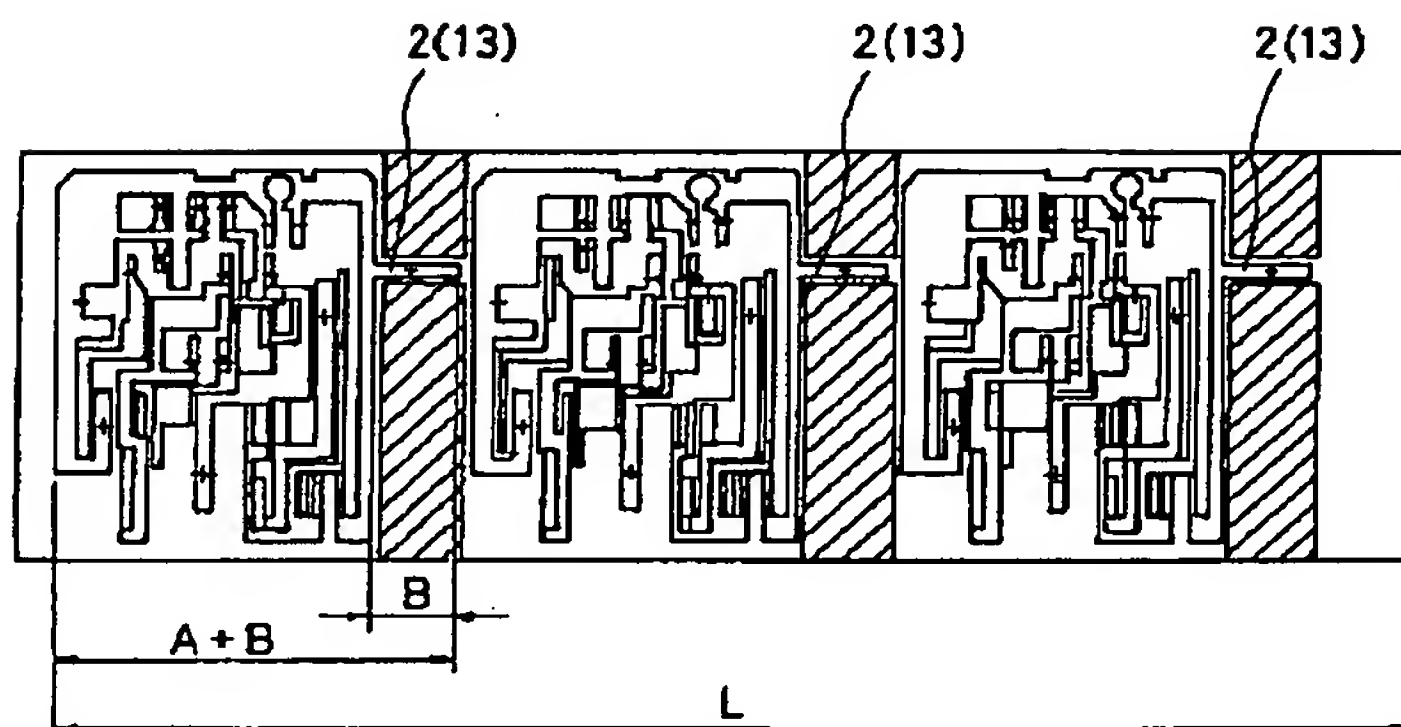
【図 7】



【図 9】



【図 10】



## 【手続補正書】

【提出日】平成 6 年 3 月 1 4 日

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0 0 1 2】本発明は、上記従来技術の課題に鑑みて成されたものであり、バスバーの突出部をなくしてもカセットブロックの接続を脱落防止を図りつつ行えるように

し、以て金型を小さくして金型費を低減し、かつバスバーの材料費を低減することのできる電気接続箱のカセットブロック接続構造を提供することを目的とする。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 5

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0 0 1 5】

【作用】請求項 1 記載の発明においては、電気接続箱のバスバーにカセットブロックを接続する際には、カセットブロックを横から挿入して、カセットブロックの中継端子でバスバーを絶縁板と共に挟持する。バスバーの突出部を不要にすることができる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正内容】

【0016】請求項 2 記載の発明においては、電気接続箱のバスバーにカセットブロックを接続する際には、電気接続箱の支持部でカセットブロックを支持しつつカセットブロックを横から挿入し、カセットブロックの中継端子でバスバーを絶縁板と共に挟持する。バスバーの突出部を不要にすることができ、しかも支持部でカセット

ブロックの脱落を完全に防止することができる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正内容】

【0020】一方、電気接続箱 20 の下部カバー 22 の一側面には、カセットブロック 41 のバスバー 33 への装着を支持する支持部 23 が構成されている。支持部 23 は、下部カバー 22 に一体化するコ字状の母体部 24 を有しており、コ字状の母体部 24 の上面における両側面に互いに内側へ向く 2 つのレール部 25 を備えて構成されている。各レール部 25 の内側にはカセットブロック 41 の装着を固定する例えば弾発力を有する爪 26 等が設けられている。